

DOI: <https://doi.org/10.32782/2524-0072/2022-42-63>

УДК 338.23

РОЛЬ ЦИФРОВОЇ ТРАНСФОРМАЦІЇ ІННОВАЦІЙ У ПІДВИЩЕННІ КОНКУРЕНТОСПРОМОЖНОСТІ УКРАЇНИ: СУЧАСНИЙ СТАН ТА ПЕРСПЕКТИВИ

THE ROLE OF DIGITAL TRANSFORMATION OF INNOVATIONS IN INCREASING THE COMPETITIVENESS OF UKRAINE: CURRENT STATE AND PROSPECTS

Франко Людмила Сергіївна

старший викладач,

Вищий навчальний заклад Укоопспілки

«Полтавський університет економіки і торгівлі»

ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-0597-1960>

Franko Ludmila

Higher Educational Institution of the Ukoopspilka

«Poltava University of Economics and Trade»

Мета статті полягає у дослідженні цифрової трансформації інновацій як інструменту підвищення конкурентоспроможності України, визначення сучасних тенденцій та форсайт перспектив. У роботі запропоновано методичний підхід до оцінювання рівня діджиталізації національної економіки України, що базується на комбінуванні кількісних та якісних методів оцінювання (перший передбачає експертне опитування та базується на профілях респондентів, а другий – на кількісному вимірі процесів діджиталізації в Україні на основі Hard Data (інформація із статистичних міжнародних, державних та регіональних джерел). На основі аналізу місця України у рейтингах IMD World digital competitiveness ranking 2020, European Innovation Scoreboard та The Network Readiness Index 2020 виявлено наявність проблем щодо структурних обмежень, фрагментарного нормативного середовища та невизначеності майбутніх перспектив цифрової трансформації національної економіки. Результати аналізу позицій України у міжнародних рейтингах дозволили окреслити форсайт-вектори підвищення діджитал-конкурентоспроможності країни.

Ключові слова: діджиталізація, цифрова трансформація, конкурентоспроможність, державна підтримка, інноваційна політика, інновації, інноваційний розвиток національної економіки.

The purpose of the article is to investigate the digital transformation of innovations as a tool to increase Ukraine's competitiveness, identify current trends and foresight prospects. The article proposes a methodical approach to assessing the level of digitization of the national economy of Ukraine, based on a combination of quantitative and qualitative assessment methods (the first involves an expert survey and is based on the profiles of respondents, and the second is based on the quantitative measurement of digitization processes in Ukraine on the basis of Hard Data (information from statistical international, state and regional sources). Key aspects focused on: access to technologies, content, technologies of the future; knowledge, learning and education; scientific concentration; popularization of digital technologies among the population, entrepreneurship, government and state bodies; management and influence on the national economy; the level of readiness of the country to use digital transformation; adaptive attitude and flexibility of business to IT integration, etc. The analyze based on the following sources: the place of Ukraine in the IMD World digital competitiveness ranking 2020, the European Innovation Scoreboard and The Network Readiness Index 2020. The results of the study identified problematic points for improving digital competitiveness – innovations of Ukraine, the presence of problems related to structural limitations, a fragmented regulatory environment on the uncertainty of the future prospects of the national economy's digital transformation. The practical significance of the research results is that the analysis of positions in countries in the international rankings made it possible to outline the foresight goals of increasing the country's digital competitiveness. Among the key foresight goals of the innovation policy of digitization highlighted: to use the advantages of electronic governance of Ukraine as an important tool to increase the potential of digital transformation and innovative competitiveness; to invest in cyber security to ensure the stability, integrity and reliability of critically important networks, infrastructures and services of the national economy of Ukraine; expand the use of key digital technologies in Ukraine.

Keywords: digitization, digital transformation, competitiveness, state support, innovation policy, innovations, innovative development of the national economy.

Постановка проблеми. Цифрові технології залишаються в основі посилення конкурентоспроможності економіки. Зокрема, роль генерування знань і розвитку талантів у поєднанні з ефективним регулюванням та інфраструктурою продовжує стимулювати цифрову конкурентоспроможність.

Україна увійшла в епоху діджитал-трансформацій зі значним потенціалом розвитку. Подекуди ті технології, що наразі впровадженні в Україні (наприклад урядовий портал «Дія») вже на етапі свого становлення є більш удосконаленими, ніж їх зарубіжні аналоги або взагалі такими, що є зразком для наслідування навіть у найбільш розвинених країнах світу (Франція, Німеччина, Великобританія тощо). Поява нових і потужних цифрових технологій, цифрових платформ і цифрових інфраструктур значною мірою змінила інновації та підприємництво України. Реалізація механізму електронного врядування в Україні окрім простої реєстрації офіційних документів без черг та втрати часу, відкриває як для уряду, так і для підприємства та населення ширші можливості менеджменту ключових аспектів свого функціонування, сприяє зростанню відкритості, доступності і удосконаленню взаємовідносин системи «уряд-бізнес-населення». Діджитал-трансформація позитивно впливає на підвищення продуктивності інновацій, підвищення регіональної підприємницької діяльності та більш широкі економічні та соціальні переваги. Цифрові технології можуть слугувати загальною концептуальною платформою розвитку економіки України та стати ключовим інструментом зростання конкурентоспроможності країни на світовому ринку. Однак наразі статистико-аналітичні дослідження засвідчують, що, не зважаючи на наявний прогрес у багатьох секторах цифрової трансформації, Україна поки що є аутсайдером рейтингів діджитал-конкурентоспроможності (58 місце серед 63 можливих) та за твердженням експертів знаходиться на одному рівні із такими країнами як: Індонезія (56 місце), Філіпіни (57 місце), Аргентина (59 місце) [6]. Однак в останні роки спостерігаються позитивні тенденції, які необхідно підтримувати на нарощувати (у 2019 році Україна займала 70 позицію та у 2020 році отримала «підвищення», що обумовлено зростанням талантів, зокрема доступністю цифрових/технологічних навичок (із 40 на 27 місце), електронною участю (із 53 на 39 місце) та гнучкістю компаній (із 47-го на 33 місце). Для того, щоб продовжувати рух у векторі стимулювання процесів

діджиталізації доцільно провести аналітичне дослідження сучасного стану, існуючих проблем та перспектив діджиталізації національної економіки України.

Аналіз останніх досліджень і публікацій. Цифровізація економіки є рушійним фактором четвертої промислової революції, а тому дане питання стає ключовим у сучасних дослідженнях як вітчизняних, так і зарубіжних науковців. Науковці наголошують на важливості діджитал-процесів у розвитку як національної економіки в цілому, так і окремих її складових.

Пумомо А., Сусанті Т., Росіда Е., Фірдоусі Н., Ідхоум М. зазначають, що цифровій економіці в сучасній цивілізації належить особлива роль у підвищенні рівня життя людей та наголошують на важливості дослідження фінансового та правового аспектів діджиталізації економіки [8].

Ян К., Ма Х., Ван Ю., Лін Л. проводять дослідження механізму впливу цифрової економіки на регіональний сталий розвиток. Емпіричні результати дослідження авторів показують, що цифрова економіка позитивно впливає на якість економічного, інноваційного та «зеленого» розвитку. Автори стверджують, що розвиток цифрової економіки сприяє скординованості розвитку між містом і селом, підвищує якісний рівень економічного розвитку, ефективність інновацій, прискорює цифровий розвиток реальної економіки [10].

Лестантріаб І., Джаном Н., Аріс Р., Хусні Ю. фокусують свою увагу на впливі цифрових трансформацій на підприємництво, зокрема на найбільш вразливу його частину – малий та середній бізнес. Автори вважають, що, незважаючи на значні переваги оцифрування бізнесу, все ще мало малих і середніх підприємств використовують цю економіку. У роботі визначено необхідність розробки стратегії та рекомендацій щодо впровадження цифрової економіки для малого та середнього бізнесу [7].

Погоджуємося із твердженням Вільямс Л., що попри галопуючий розвиток цифрової економіки у різних галузях та сферах, наразі існують значні відмінності у оцінюванні рівня цифровізації економіки [9].

Виділення невирішених раніше частин загальної проблеми. Вимірювання цифрової економіки стикається з деякими проблемами нечітких меж показників, сфер застосування цифрових технологій, браку доступної кількісної інформації щодо цифрового розвитку економіки та суб'єктивності експертних оцінювань рівня діджитал-розвитку країн.

Формування цілей статті (постановка завдання). Метою статті є дослідження цифрової трансформації інновацій як інструменту підвищення конкурентоспроможності України, визначення сучасних тенденцій та форсайт перспектив.

Виклад основного матеріалу дослідження з повним обґрунтуванням отриманих наукових результатів. Для оцінки концептуальної основи та вирішення проблем дослідження рівня діджиталізації національної економіки України було прийнято кількісно-якісний метод. Тому в цьому дослідженні запропоновано комплексний методичний підхід, що передбачає комбінацію методів (перший передбачає експертне опитування та базується на профілях респондентів, а другий – на кількісному вимірі процесів діджиталізації в Україні на основі Hard Data (інформація із статистичних міжнародних, державних та регіональних джерел) з метою досягнення об'єктивності оцінки (таблиця 1). Запропонований методичний підхід до оцінки діджиталізації економіки може допомогти краще зрозуміти, як цифрові технології змінюють національну економіку України зокрема щодо виробництва та доступу до цифрових

технологій, сприйняття та використання цифрових технологій, вплив цифрових технологій, зокрема в економіці та на ринку праці тощо.

Цифрові технології залишаються в основі посилення конкурентоспроможності економіки. Зокрема, роль генерування знань і розвитку талантів у поєднанні з ефективним регулюванням та інфраструктурою продовжує стимулювати цифрову конкурентоспроможність. Крім того, гнучкість і здатність до адаптації не лише підприємств, але й окремих людей підтримують цифровий прогрес країн. Це особливо актуально в контексті нинішньої пандемії, коли гнучкість і адаптованість до майбутніх цифрових технологій дозволять суспільству подолати кризу. Багато країн досі не можуть отримати повний доступ до переваг цифрових технологій через постійні проблеми розвитку, структурні обмеження та фрагментарне нормативне середовище. Країни з високим рівнем доходу, які мають більше цифрових навичок і ширший доступ до ресурсів, продовжують використовувати технології краще, ніж країни з низьким рівнем доходу, які мають обмежені навички та доступ до меншої кількості ресурсів. У результаті економічні та соціальні вигоди від прискореної цифрової

Таблиця 1

Механізм оцінювання рівня діджиталізації національної економіки України

Елементи механізму оцінювання рівня діджиталізації національної економіки України		
Метод	Кількісний метод	Якісний метод
Інструмент	Hard Data analysis (інформація із статистичних міжнародних, державних та регіональних джерел)	Експертне опитування (комбіновані дані міжнародних та українських опитувань)
Джерело	Eurostat; IMD World digital competitiveness ranking 2020; European Innovation Scoreboard	IMD World digital competitiveness ranking 2020; The Network Readiness Index 2020; Accelerating Digital Transformation in a post-COVID Global Economy
Ключові аспекти на які акцентується увага	Мобільний доступ до Інтернету, використання соціальних мереж, електронна комерція, безпека в Інтернеті, хмарні послуги, цифрові навички та працевлаштування спеціалістів з ІКТ; кібербезпека; онлайн-доступ до фінансової звітності; кількість інтернет-магазинів; наявність професіоналів з використання цифрових інструментів у бізнесі; Витрати бізнесу на НДКР; Державні онлайн-сервіси; оприлюднення та використання відкритих даних; державне стимулювання інвестування в нові технології; витрати держави на НДКР та здобуття вищої освіти тощо	Доступ до технологій, контент, технології майбутнього; знання (ноу-хау, необхідні для відкриття; розуміти та будувати нові технології), навчання та освіта наукова концентрація; популяризація діджитал-технологій серед населення, підприємництва, уряду та державних органів, управління та вплив на національну економіку; рівень готовності країни до використання цифрової трансформації; адаптивне ставлення та гнучкість бізнесу до інтеграції ІТ тощо

Джерело: складено авторами

трансформації не розподіляються однаково по всьому світу, а залишаються географічно зосередженими в певних економіках і окремих сегментах суспільства.

Серед новітніх досліджень рівня діджиталізації країн достатньо ґрунтовними є дослідження організації «The IMD World Competitiveness Center» (далі WDC) [6], яка проводить розрахунок рейтингу цифрової конкурентоспроможності. Рейтинг ґрунтується на трьох факторах: знання, що охоплює нематеріальну інфраструктуру, необхідну для вивчення та відкриття технологій; технологія, яка кількісно визначає ландшафт розвитку цифрових технологій; готовність до майбутнього, яка вивчає рівень готовності економіки до цифрової трансформації. У свою чергу, кожен із цих факторів поділяється на 3 субфактори, які висвітлюють кожен аспект аналізованих сфер. Загалом WDC містить 9 таких субфакторів. Ці 9 субфакторів містять 52 критерії.

Аналіз загальних трендів показав, що у 2020 році економіки, які очолюють рейтинг WDC (Сінгапур, Швейцарія та Нідерланди), зосереджуються на створенні свого кадрового резерву та, таким чином, на зміцненні інфраструктури знань, необхідної для розробки та використання цифрових технологій. Крім того, більшість провідних економік рейтингу WDC забезпечують ефективну нормативно-правову базу, яка дозволяє розвивати та впроваджувати технології. Серед країн, які

займають лідируючі позиції за цим рейтингом, а відтак є прикладами до адаптування є Сінгапур, Норвегія, ОАЕ та Данія (займають перші чотири місця за цим субфактором) [6].

Дослідження місця України у рейтингу «The IMD World Competitiveness Center» (рисунок 1) дозволило виявити ряд проблемних аспектів, що перешкоджають Україні зайняти високі місця, незважаючи на значні успіхи нашої країни у діджиталізації електронного врядування та оцифруванні бізнесу. Зокрема, статистика засвідчила, що Україна має достатньо низький рівень технологій та нечіткі майбутні перспективи до їх удосконалення.

Достатньо високим порівняно з іншими показниками є показник освіти – 19 місце (рисунок 2). При цьому позитивно слід відзначити, що ключовим фактором, що вплинув на достатньо високу позицію є показник загальних державних витрат на освіту, за яким Україна займає 11 місце серед 63 країн. Окрім того, вагомий позитивний внесок на формування даного рейтингу має показник якості взаємовідносин «викладач-учень/студент». Показник навчання співробітників (45 місце) є дестимулюючим фактором та негативно впливає на формування рейтингу освіти. Станом на 2020 рік відсутні значення показника освіти жінок України, який включений в субіндекс освіти та враховуючи європейські тенденції до відстоювання гендерної рівності є одним із вагомих показників для формування цього

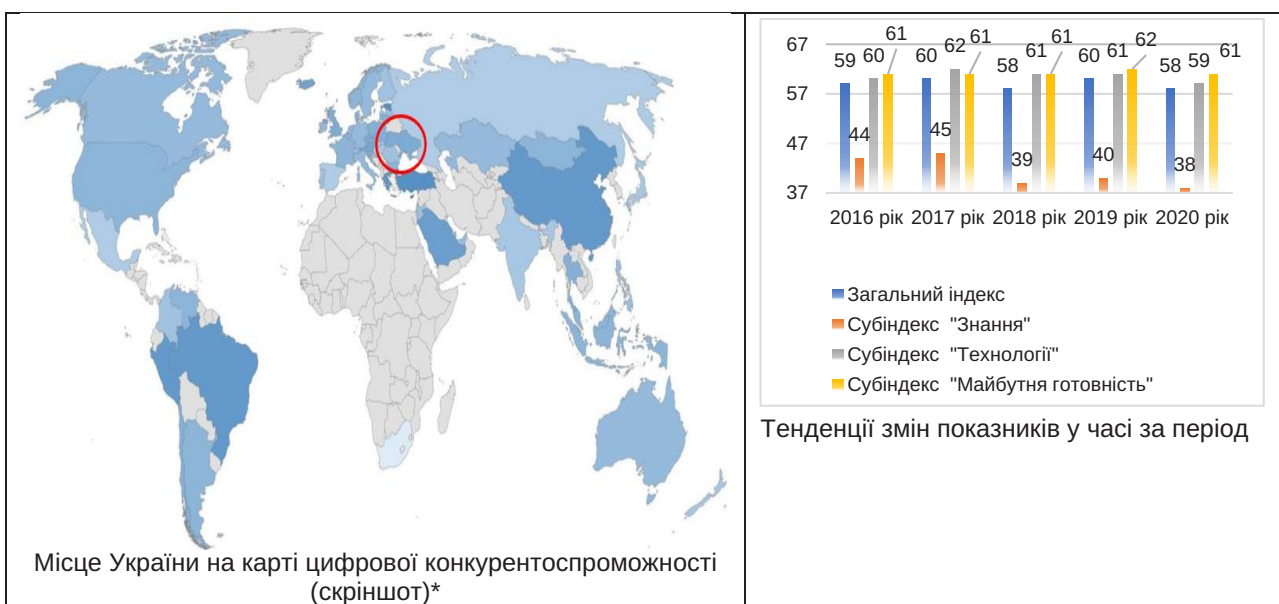


Рис. 1. Результати якісного аналізу сучасного стану цифрової трансформації інновацій України

Джерело: складено на основі даних [6]

субіндексу. Поряд з цим, за критерієм кількості жінок-дослідників, що входить до цього субіндексу, Україна займає досить високу позицію – 17 місце у рейтингу. В цілому можна стверджувати, що роль генерування знань і розвитку талантів у поєднанні з ефективним регулюванням та інфраструктурою стимулює цифрову конкурентоспроможність, а тому питання підтримки освіти та науки повинні мати пріоритетні позиції державної інноваційної політики.

За індексом мережевої готовності Україна у 2020 році посідає 53 місце із 134 країн та є Аутсайдером Європейського регіону (Україна має 55,7 бали, тоді як середня кількість балів по Європейському регіону – 64,21 балів) [2, с. 24]. При цьому за критерієм «Технології» Україна посідає 50 місце, «Населення» – 48 місце, «Уряд» – 57 місце; «Вплив на еко-

номіку» – 47 місце. Однак, слід відмітити, що за показниками фінансування та адаптації діджитал-технологій Україна займає високі місця – 11 та 17 відповідно. Безумовно вагомий вплив на високий рейтинг даного показника мають значні зрушення у цифровій трансформації економіки України через створення Міністерства цифрової трансформації, впровадження е-врядування, запуск урядового порталу «Дія» та ін. Щодо останньої, слід відзначити, що наразі майже немає аналогів даного порталу, зокрема, Україна є першою країною, де цифрові паспорти, що розміщені на порталі «Дія» мають рівноцінну паперовому варіанту силу.

Дія – це онлайн – сервіс державних послуг Кабінету Міністрів України, ініційований Міністерством цифрової трансформації та спрямований надати можливість робити все онлайн,



Рис. 2. Місце України у рейтингу цифрової конкурентоспроможності у 2020 році

Джерело: складено на основі даних [6]

отримати будь-яку державну послугу, не виходячи з дому, мета якого впровадження електронного урядування, що забезпечить прозорість і доступність державних послуг та мінімізація корупції [3]. Сервіс «Дія» включає в себе декілька проектів, це: Дія – Цифрова освіта; Дія – Бізнес; Дія – Громадянам; Дія – еМалятко. Крім того, дія містить ряд функцій, які прискорюють діджиталізацію суспільства та сприяють створенню цифрової держави даючи можливість уряду, підприємству та населенню ефективно функціонувати. Зокрема, необхідно позитивно відзначити існування таких можливостей як:

- онлайн зміна місця реєстрації громадян;
- створення електронних петицій;
- автоматична реєстрації фізичних осіб-підприємців;
- е-підпис у смартфоні;
- онлайн сплата податків, декларація доходів та подання електронних декларацій;
- онлайн сплата адміністративних зборів;
- отримання послуг, пов'язаних із пенсією, пільгами або соціальними допомогами тощо [1].

Україна виділяє значні ресурси для підтримки цифрової трансформації, на цифрові реформи та інвестиції в національні плани відновлення та стійкості (651 млн грн виділено на електронне врядування, 249 млн грн на керівництво та управління у сфері цифрової трансформації у 2020 році [1]). Це безпрецедентна можливість прискорити цифровізацію, підвищити стійкість країни та зменшити зовнішню залежність за допомогою реформ та інвестицій.

Важливим кроком для діджиталізації інновацій є участь України у європейській програмі «Цифрова Європа» (до 2027 р.), що надає фінансування для пришвидшення цифровізації країн Європи за напрямками: високопродуктивний комп'ютинг; штучний інтелект, дані та хмарні послуги; цифрові навички; використання цифрових технологій в економіці та суспільстві; кібербезпека [1]. Загальний фонд Програми «Цифрова Європа» становить 7,5 млрд євро. На фінансування проєктів за вказаними та доступними для України

напрямами програми передбачено близько 6 млрд євро, що виділяють на термін до семи років [5].

В цілому Україна стала на шлях цифровізації та має позитивні тенденції до розвитку діджитал-інновацій. Серед подальших перспектив діджиталізації інновацій як інструменту розвитку національної економіки доцільно виділити наступні форсайт-вектори:

- підтримка цифровізації бізнесу та державного управління;
- зміцнення кібербезпеки;
- цифрові навички, розширення цифрового потенціалу в суспільстві та економіці країни;
- зменшення розривів між дослідженнями та впровадженням діджитал-технологій;
- розвиток високотехнологічних інновацій у технологіях штучного інтелекту і робототехніки тощо.

Серед ключових форсайт-цілей, що мають бути визначені інноваційною політикою діджиталізації для реалізації визначених векторів на нашу думку доцільно виділити наступні:

- зробити Україну європейським лідером у сфері електронного врядування, що сприятиме підвищенню потенціалу цифрової трансформації та інноваційної конкурентоспроможності;
- інвестувати в кібербезпеку для забезпечення стійкості, цілісності та надійності критично важливих мереж, інфраструктур та послуг національної економіки України;
- розширити впровадження та найкраще використання ключових цифрових технологій, щоб зробити Україну більш конкурентоспроможною і вирішити основні суспільні проблеми.

Висновки. Слід зазначити, що генерування знань і розвиток талантів у поєднанні з ефективним регулюванням та інфраструктурою покликана стимулювати цифрову конкурентоспроможність України. Тому необхідно особливо ретельно створювати інноваційну політику у сфері діджиталізації, щоб сприяти гнучкості і здатності до адаптації не тільки уряду, а й підприємств та населення у цифровий прогрес України.

СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ:

1. Інформація міністерства та комітету цифрової трансформації України. URL: <https://thedigital.gov.ua/> (дата звернення: 14.09.2022).
2. Конкурентоспроможність України: інформаційний огляд та ситуаційний аналіз. Адміністрація Держспецв'язку України. 2021. URL: <http://www.dstssi.gov.ua> (дата звернення: 14.09.2022).

3. Що таке дія? URL: <https://onlinebank.dp.ua/publications/741-diya-derzhava-v-smartfoni-derzhava-shcho-dopomagaе-a-ne-zavazhaе/> (дата звернення: 14.09.2022).
4. Diia Summit 2.0: які революційні послуги тепер доступні українцям у Дії. URL: <https://diia.gov.ua/news/diia-summit-20-yaki-revoluyucijni-poslugi-teper-dostupni-ukrayincyam-u-diyi> (дата звернення: 14.09.2022).
5. European Commission. The Digital Europe Programme. URL: <https://digital-strategy.ec.europa.eu/en/activities/digital-programme> (дата звернення: 14.09.2022).
6. IMD World digital competitiveness ranking 2020. URL: https://www.imd.org/globalassets/wcc/docs/release-2020/digital/digital_2020.pdf (дата звернення: 14.09.2022).
7. Lestatriab I., Janom N., Aris R., Husni Y. The perceptions towards the digital sharing economy among SMEs: Preliminary findings. *Procedia Computer Science*. 2022. № 197. p. 82–91.
8. Pumomo A., Susanti T., Rosyidah E., Firdausi N., Idhome M. Digital economy research: Thirty-five years insights of retrospective review. *Procedia Computer Science*. 2022. № 197. p. 68–75.
9. Williams L. Concepts of Digital Economy and Industry 4.0 in Intelligent and information systems. *International Journal of Intelligent Networks*. 2022. № 2. p. 122–129.
10. Yang Q., Ma H., Wang Y., Lin L. Research on the influence mechanism of the digital economy on regional sustainable development. *Procedia Computer Science*. 2022. № 202. p. 178–183.

REFERENCES:

1. IMD World digital competitiveness ranking 2020. Available at: https://www.imd.org/globalassets/wcc/docs/release-2020/digital/digital_2020.pdf (accessed September 14, 2022).
2. Konkurentospromozhnist Ukrainy: informatsiyni ohliad ta sytuatsiyni analiz. [Competitiveness of Ukraine: information review and situational analysis]. Administration of the State Special Service of Ukraine. 2021. Available at: <http://www.dstszi.gov.ua> (accessed September 14, 2022) (in Ukrainian).
3. Diia Summit 2.0: what revolutionary services are now available to Ukrainians in Diia. Available at: <https://diia.gov.ua/news/diia-summit-20-yaki-revoluyucijni-poslugi-teper-dostupni-ukrayincyam-u-diyi> (accessed September 14, 2022).
4. What is Diia? Available at: <https://onlinebank.dp.ua/publications/741-diya-derzhava-v-smartfoni-derzhava-shcho-dopomagaе-a-ne-zavazhaе/> (accessed September 14, 2022).
5. Information of the Ministry and the Digital Transformation Committee of Ukraine. Available at: <https://thedigital.gov.ua/> (accessed September 14, 2022).
6. European Commission. The Digital Europe Programme. Available at: <https://digital-strategy.ec.europa.eu/en/activities/digital-programme> (accessed September 14, 2022).
7. Pumomo A., Susanti T., Rosyidah E., Firdausi N., Idhome M. (2022) Digital economy research: Thirty-five years insights of retrospective review. *Procedia Computer Science*, no 197, pp. 68–75.
8. Ян К., Ма Х., Ван Ю., Лін Л. (2022) Research on the influence mechanism of the digital economy on regional sustainable development. *Procedia Computer Science*, no 202, pp. 178–183.
9. Lestatriab I., Janom N., Aris R., Husni Y. (2022) The perceptions towards the digital sharing economy among SMEs: Preliminary findings. *Procedia Computer Science*, no 197, pp. 82–91.
10. Williams L. (2022) Concepts of Digital Economy and Industry 4.0 in Intelligent and information systems. *International Journal of Intelligent Networks*, no 2, pp. 122–129.